

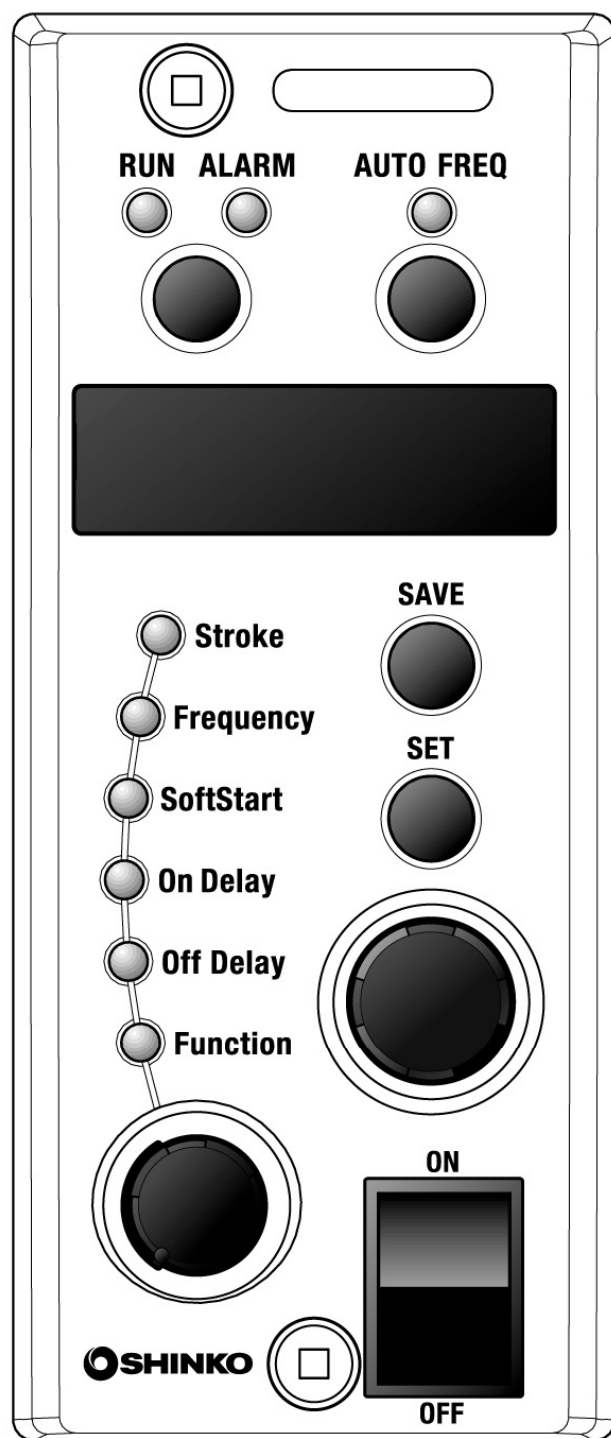
C10 VF REGULATOR

パーツフィードコントローラ 取扱説明書

型式 C10-1VF
C10-3VF
C10-5VF

この取扱説明書は、バージョン3以降に対応しています。
コントローラのファンクション「バージョン情報」を確認の上、ご利用ください。

SHINKO



第 4 版

HTE302171 

ご使用の前にこの『取扱説明書』と『安全上のご注意』をよくお読みの上、正しくお使い下さい。そのあと大切に保管し、必要なときにお読み下さい。

はじめに

このたびは神鋼C10シリーズコントローラをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
正しい取扱をしていただくために、ご使用前に、この説明書を一読いただきますようお願いいたします。
尚、本書は、ご使用中のメンテナンスにも利用できますので大切に保管してください。
また、最終需要先に届けてください。

目次

はじめに	2
安全上のご注意	3
配線	6
パネル基本操作	8
・パネルの名前とはたらき	8
・運転／停止するには	9
・RUN ランプの点滅表示	9
・基本的な設定方法	10
・ファンクションデータを変更するには	12
はじめて駆動部と接続するとき	14
・周波数範囲を変更するには	14
・振幅調整をするには	16
・振幅設定値のスケーリング	18
付加機能	19
・ソフトスタート時間の調整	19
外部信号端子ご利用の場合	20
・外部出力運転信号端子「Q1」「Q2」	20
・外部入力運転/停止信号端子「P1」「P2」	20
・速度切替／4－20mA制御／外部ボリューム2段制御	21
動作不良時の確認事項	26
ファンクション機能一覧	27
設定データを初期状態にもどすには	28
外形寸法	28
付属部品リスト	29
仕様	29
保証	30

安全上のご注意

—必ずお読みください

製品をご使用する前に、この『安全上のご注意』をよくお読みの上、正しくお使いください。
以下に示す注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産の損害を未然に防止するためのものです。

注意事項は危険度、障害度により『危険』、『警告』、『注意』、『お願い』に区分けしています。

 危険	明らかに危険が予見される場合を表します。 表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、破損の可能性があります。
 警告	直ちに危険が存在するわけではありませんが、状況によって危険となる場合を表します。 表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、破損の可能性があります。
 注意	直ちに危険が存在するわけではありませんが、状況によって危険となる場合を表します。 表示された危険を回避しないと、軽度もしくは中程度の傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、破損の可能性があります。
 お願い	負傷する等の可能性はありませんが、製品を適切に使用するために守っていただきたい内容です。

- 『取扱説明書』をお読みになった後は、製品をお使いになる方がいつでも読むことができる場所に、必ず保管してください。
- 『取扱説明書』は、お使いになっている製品を譲渡されたり貸与される、場合には必ず新しく所有者となられる方が安全で正しい使い方を知るために、製品本体の目立つところに添付してください。
- この『安全上のご注意』に掲載しています危険・警告・注意はすべての場合を網羅していません。カタログ、取扱説明書をよく読んで常に安全を第一に考えてください。

危険

- 圧電方式のパーツフィーダには使えません。
- 発火物、引火物等の危険物が存在する場所で使用しないでください。製品は防爆型ではありません。発火、引火の可能性があります。
- 製品を取り付ける際には、必ず確実な保持、固定を行ってください。製品の転倒、落下、異常作動等によって、ケガをする可能性があります。
- 製品に水をかけないでください。水をかけたり、洗浄したり、水中で使用すると、異常作動によるケガ、感電、火災などの原因になります。
- 配線作業などカバーを取りはずす場合は、入力電源を遮断してください。
ケース内部は高電圧があるため危険です。

警告

- 製品の仕様範囲外では使用しないでください。仕様範囲外で使用されますと、製品の故障、機能停止や破損の原因となります。また著しい寿命の低下を招きます。
- 製品の上に乗ったり、足場にしたり、物を置かないでください。
転落事故、製品の転倒、落下によるケガ、製品の破損、損傷による誤作動等の原因になります。
- リード線等のコードは傷をつけないでください。
コードを傷つけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻き付けたり、挟み込んだりすると、漏電や導通不良による火災や感電、異常作動等の原因になります。
- 製品の配線は『取扱説明書』で確認しながら正しく行ってください。
誤った配線をしますと異常作動の原因になります。
- 配線終了後、電源を入れる前に結線に誤りがないか確認してください。
- アース線を接続してください。
アース接続された状態で使用してください。

安全上のご注意

—つづき—

注意

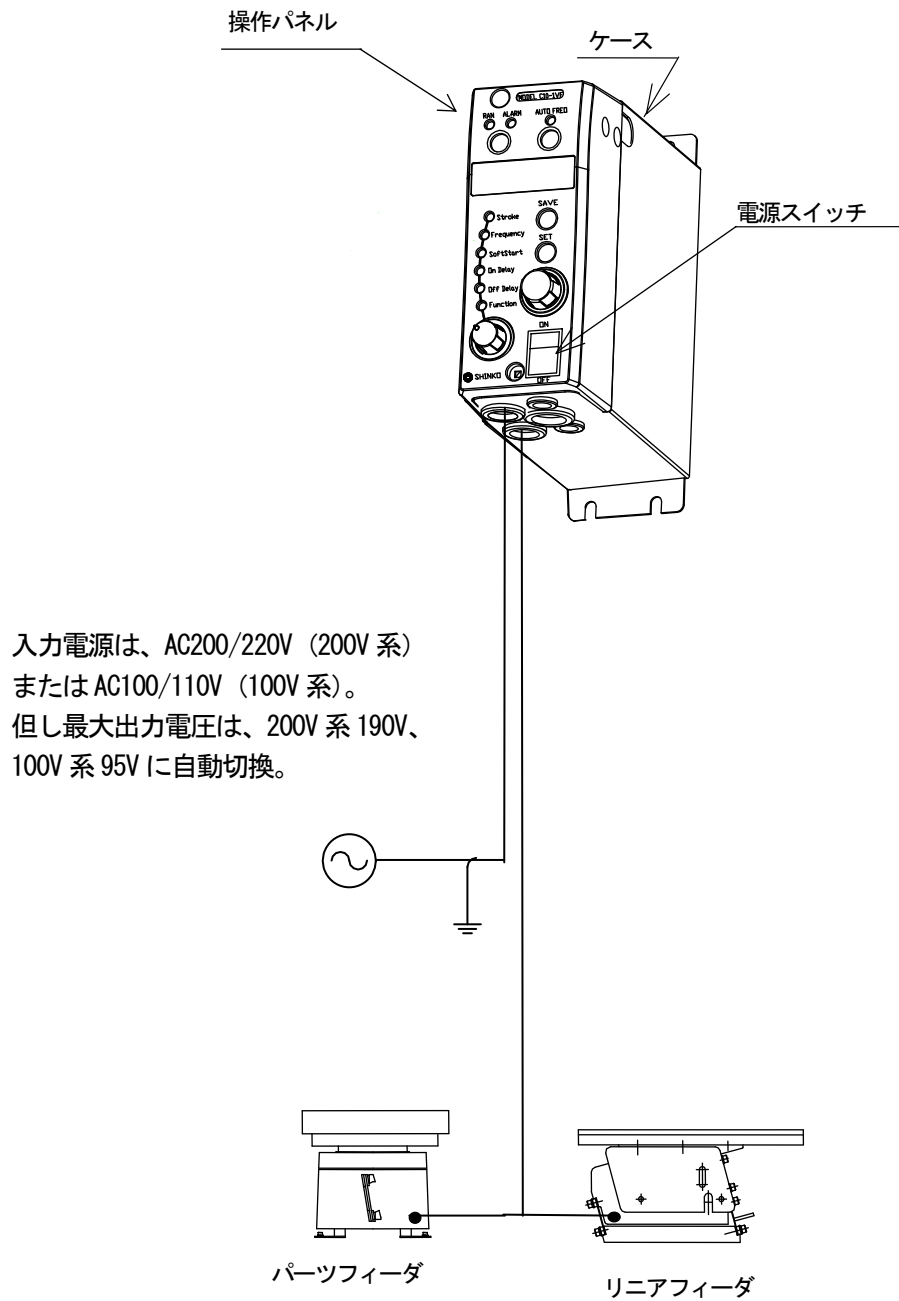
- 製品の取付けには、作業スペースの確保をお願いします。作業スペースが確保されないと日常点検や、メンテナンスなどができなくなり製品の破損につながります。
- 粉塵が多いところには設置しないでください。製品は防塵型ではありません。
- コントローラを運搬する場合は、コントローラ本体またはコントローラ取付けベースを持ってください。
(コードを引っ掛けて持ち上げないでください。)
- 出力周波数範囲設定は、駆動部の駆動周波数範囲に合わせて設定してください。
単なる周波数で使用するするとコイルが破損することがあります。
- PWMインバータ電源による電源供給は、コントローラを破壊しますので絶対に避けてください。
- 電源を頻繁に「入」「切」しないでください。
例えば、数分毎に電源スイッチを「入」「切」したり、電源入力側に電磁開閉器を入れて「入」「切」したりすると、内部の電子部品を著しく劣化させ、故障の原因となります。
頻繁な運転/停止を行う場合は、外部入力運転/停止信号により行ってください。
- 出力側で「入」「切」しないでください。
出力側に電磁開閉器などを入れて駆動部を運転/停止させると、コントローラを破壊しますので絶対に避けてください。
- 駆動部とコントローラを接続した状態で、ボウル/シュート/トラフの溶接加工は絶対に行わないようにしてください。溶接のリーク電流が流れてコントローラを破損することがあります。

お願い

- 『取扱説明書』に記載のない条件や環境での使用、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格、性能に対し余裕を持った使い方をし、安全対策に十分な配慮をしてください。
- 製品が使用不能、または不要になった場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理を行ってください。
- コントローラは振動や熱の影響及び粉塵の無い、しっかりした台に取り付けてください。
また、湿度の高い、結露・凍結などが起こる場所での使用は絶対に避けてください。
- 電源を入れた状態で、コネクタの抜き差しは行わないでください。
また、コネクタへの不要な力は加えないでください。機器の誤作動によるケガ、装置の破損、感電等の原因になります。

配線

コントローラとパーツフィーダまたはリニアフィーダの結線を行ってください。



①操作パネルをはずします。



危険

操作パネルをはずす場合は
入力電源を遮断してください。

②電源入力線と負荷への出力線を接続します。

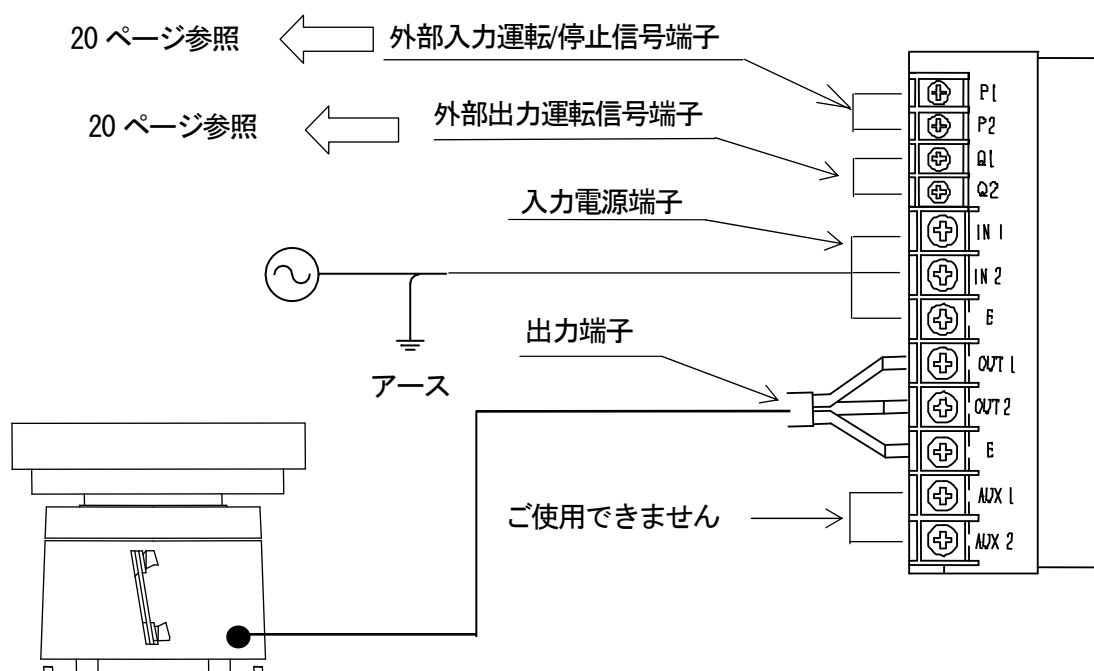
下図のように各接続線をグロメットを通して端子台に接続します。

電源入力線 ⇒ 「IN1」「IN2」「E」
出力線 ⇒ 「OUT1」「OUT2」「E」



警告

アース線を「E」端子に
必ず接続してください。



危険

操作パネルを取付けた状態で
ご使用ください。
感電の恐れがあり危険です。

③操作パネルを取付けます。

※他の機器がノイズ障害を受けた場合は、下記ノイズ対策部品を取り付けてください。

- ・ノイズフィルター：形式ZGB-2203-01U（TDK製）・・・C10-1VF, C10-3VF
形式ZCB-2206-11（TDK製）・・・C10-5VF

入力電源端子に追加して取付けます。

- ・クランプフィルター：形式ZCAT3035-1330（TDK製）
出力ケーブルまたは入力電源ケーブルを巻きつけて取付けます。

パネル基本操作



点灯



点滅



消灯

パネルのなまえとはたらき

※で示された機能は、本コントローラでは、ご使用できません。

ALARMランプ

定振幅モードとオートチューニングモード時に出力電圧が飽和して振幅設定値に追従できない場合、及びエラー発生時に点灯します。

RUNランプ

RUN/STOPによる運転状態で点灯/点滅/消灯します。

RUN/STOPボタン

手動操作による運転・停止を行ないます。

表示状態ランプ

データ表示部の表示内容を表示します。

また、LED点灯で表示モード、点滅でデータ変更モードを表示します。

Stroke: 電圧(振幅)のパーセント表示状態

Frequency: 周波数の表示状態

Soft Start: ソフトスタート時間表示状態

※On Delay: オンディレイ時間表示状態

※Off Delay: オフディレイ時間表示状態

Function: ファンクション内容表示状態

表示切替ダイヤル

データ表示部の表示内容を切替えます。

※AUTO FREQランプ

オートチューニングモードのとき点灯します。また、挿引中(初期自動調整)のときは、点滅します。

※AUTO FREQボタン

オートチューニング機能の有効・無効を行ないます。3秒以上押して切替えます。

データ表示部

電圧/振幅(%), 周波数, 各設定、エラーコードを表示します。

SAVEボタン

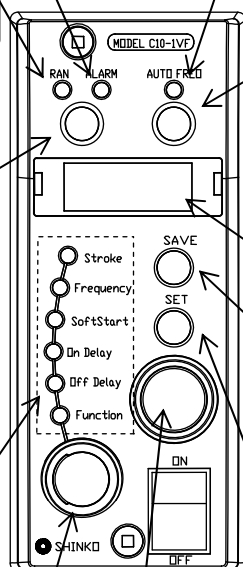
設定モードにて変更されたデータを記憶します。

SETボタン

表示モードからデータ変更モードに切替えます。StrokeとFrequencyのデータ変更モード中に、もう一度押すと、変更する桁が切替わります。

設定エンコーダ

データ表示部に設定値を変更します。

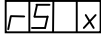


パネル基本操作

—つづき—

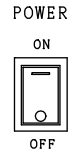
運転／停止するには

1. 電源を ON します。

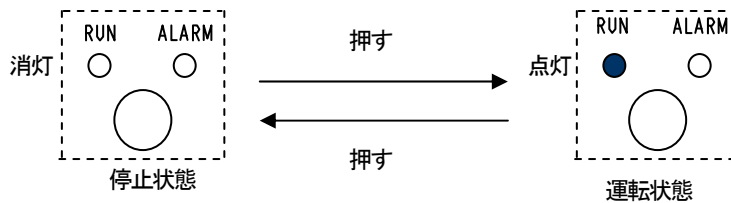
ファンクション「パネル運転/停止モード」が

“1”の場合は、直ちに運転状態になります。

※バージョン3以降「パネル運転/停止モード」の初期（出荷時）設定は“1”です。



2. “RUN/STOP ボタン”を押すことにより、停止ができます。
再び運転するには、再度押してください。



“RUN ランプ”が点灯しない、あるいは点灯しても、パーツフィーダが振動しない場合は、下記を確認してください。点滅の場合は、次項「RUNランプの点滅表示」を参照ください。

①電圧（振幅）の設定が 0 になっていないか？

→電圧（振幅）を設定してください。

②周波数が共振周波数から離れすぎているか？

→周波数を振幅の出る周波数まで設定してください。

③エラーにより停止していないか？

→エラーコードの内容に従い、エラーを取り除いてください。(35 ページ)

RUNランプの点滅表示

“RUN/STOP”ボタンは運転の設定となっても、外部入力運転/停止信号「P1」「P2」またはオーバーフロー用センサ入力信号が停止の設定となっている場合は、RUNランプが点滅しコントローラ外部の信号により停止していることを表示します。

RUN/STOP ボタン	外部入力運転/停止信号「P1」「P2」	RUNランプ	運転状態
運転の設定	運転の設定	● 点灯	運転
	停止の設定	○ 点滅	停止
休止の設定	任意	○ 消灯	

基本的な設定方法

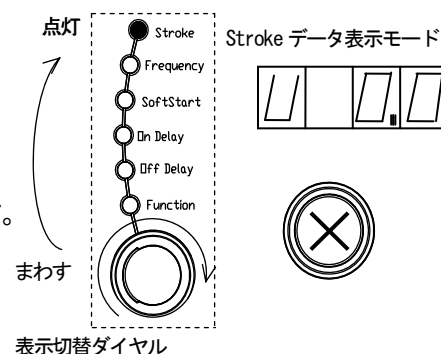
基本的な設定方法について、Stroke（電圧（振幅））を例にあげて説明します。
 Frequency（周波数）、Soft Start（ソフトスタート時間）は、同じ方法で設定します。
 なお、On Delay（温ディレイ時間）、Off Delay（オフディレイ時間）は、ご使用できません。
 切替えるとデータ表示部に「— — —」と表示されます。

1. 表示切替ダイヤルを切替え、表示状態ランプを「Stroke」に合わせます。

表示切替ダイヤルをまわすと、表示状態ランプの点灯位置が切替わります。

“データ表示部”には点灯位置の内容が表示されます。

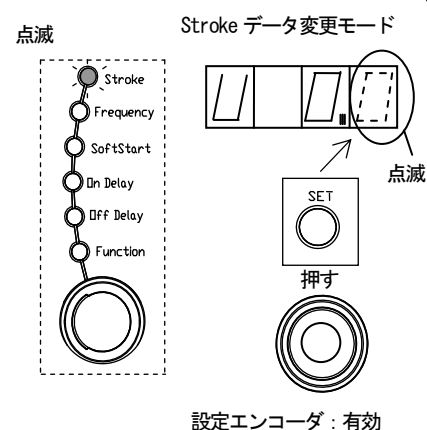
※ “Stroke” は、電圧（振幅）のパーセント（0～100%）を表します。



2. “SET ボタン” を押し、データ変換モードにします。

“SET ボタン” を押すと、データ表示モードからデータ変換モードに切替わり、設定変更が可能となります。

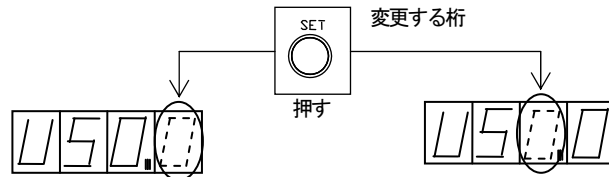
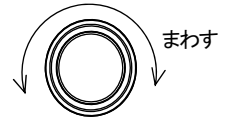
このとき、データ表示内容が点滅します。



3. “設定エンコーダ” をまわし、データ表示部の内容を変更します。
 “設定エンコーダ” をまわし、適切な数値に変更してください。
 “データ表示部” の点滅している箇所が変更できます。



- ※ “Stroke” と “Frequency” データ設定モードのみ、
 “Set ボタン” をもう一度押すことで、変更する桁を
 かえることができます。



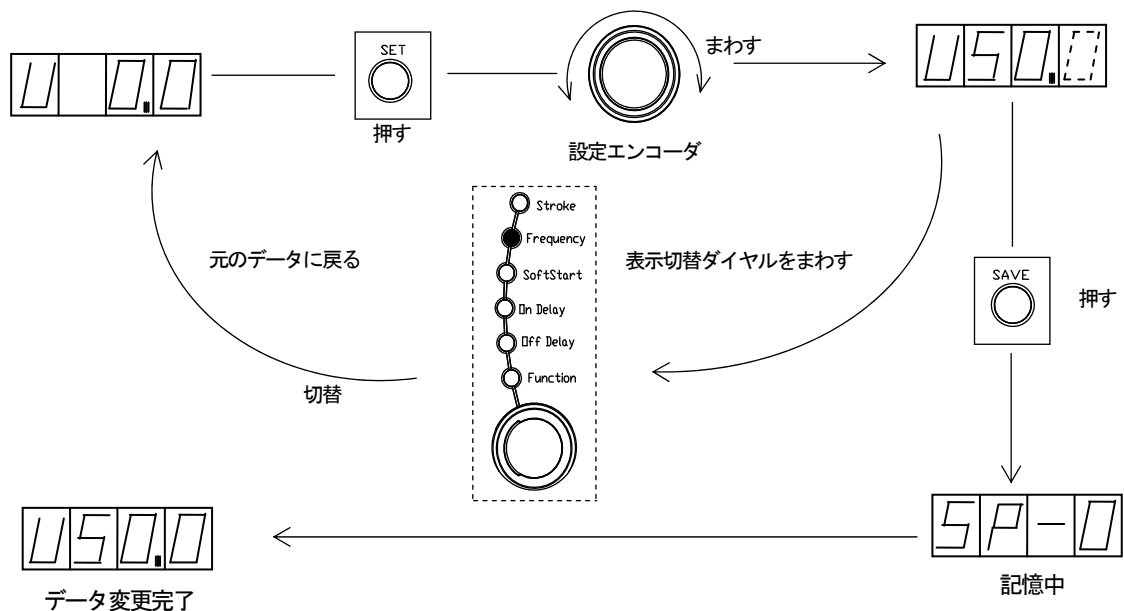
設定エンコーダ：有効

※駆動部の仕様最大振幅以下に振幅を設定してください。

4. “SAVE ボタン” を押し、データを記憶します。

記憶が完了すると、点灯表示に戻ります。

上記3. で内容を変更した時点で有効になりますが、“SAVE ボタン” を押さずに、電源を OFF する、
 または、“表示切替ダイヤル” をまわし、他のデータ表示モードにした場合は、設定変更前のデータに
 戻りますのでご注意ください。



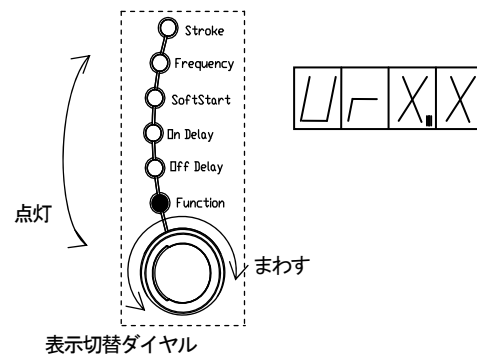
“SP-0” は、速度切替 No.0 を示します。
 速度切替については「外部信号端子
 ご利用の場合」を参照ください。

パネル基本操作

—つづき—

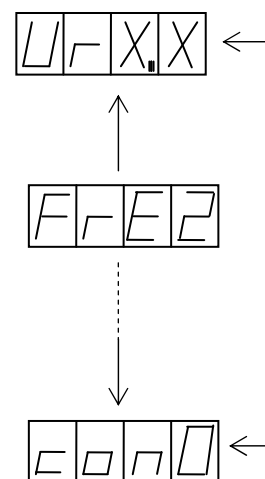
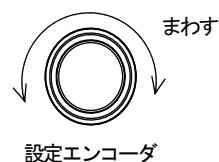
ファンクションデータを変更するには

1. 表示切替ダイヤルをまわし、表示状態ランプを“Function”に合わせます。



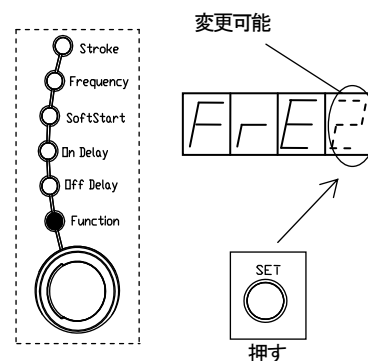
2. “設定エンコーダ”をまわし、変更したいファンクションコードを表示させてください。

※ファンクションコードの内容は、
ファンクションコード一覧（26ページ）を
参照してください。



3. “SET ボタン”を押し、データ変更モードにします。
“SET ボタン”を押すと、データ表示モードからデータ変更
モードに切り替わり、設定変更が可能となります。
このとき、データ表示内容が点滅します。

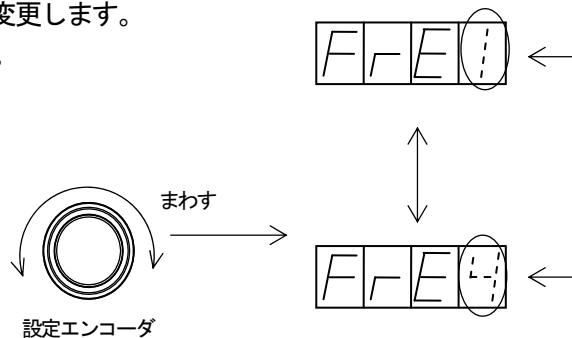
※エラーコード表示とバージョン情報は、データ変更モードに
なりませんのでご注意ください。



4. “設定エンコーダ” をまわし、データ表示部の内容を変更します。

“データ表示部” の点滅している箇所が変更できます。

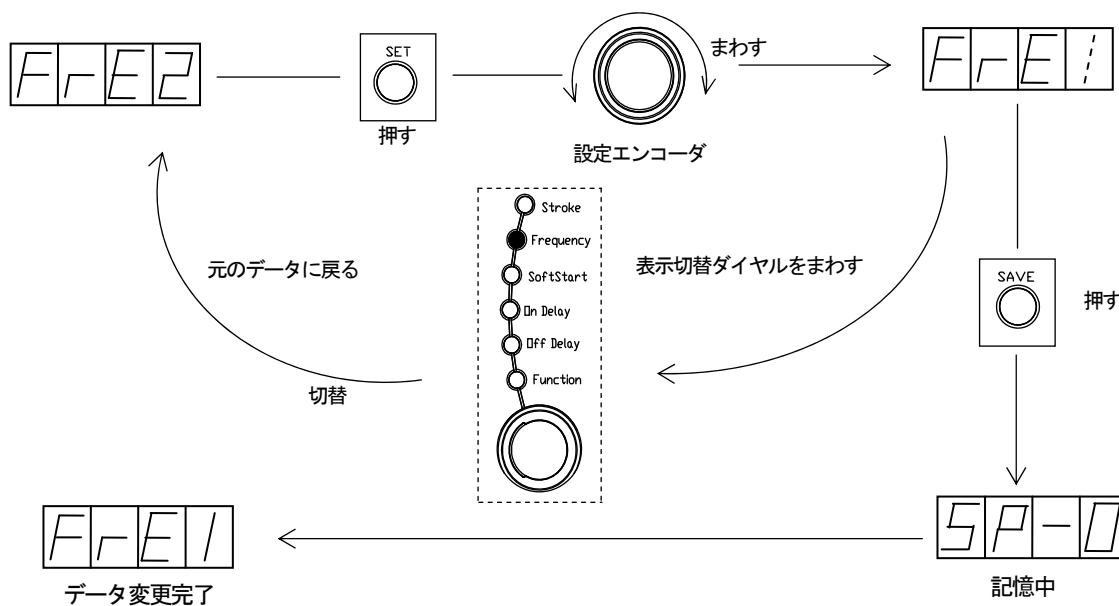
適切な数値に変更してください。



5. “SAVE ボタン” を押し、データを記憶します。

記憶が完了すると、点灯表示に戻ります。

上記 4. で内容を変更した時点で有効になりますが、“SAVE ボタン” を押さずに、電源を OFF する、または“表示切替ダイヤル”をまわし、他のデータ表示モードにした場合は、設定変更前のデータに戻りますのでご注意ください。

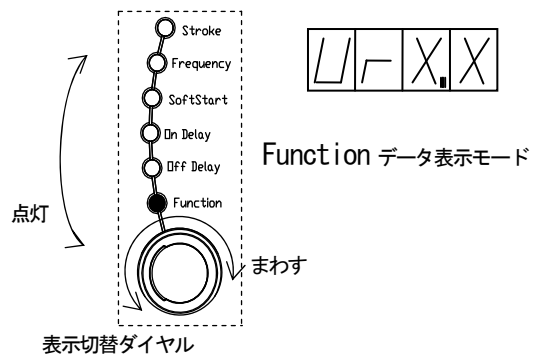


“SP-0” は、速度切替 No. 0 を示します。
速度切替については「外部端子ご利用の場合」を参照ください。

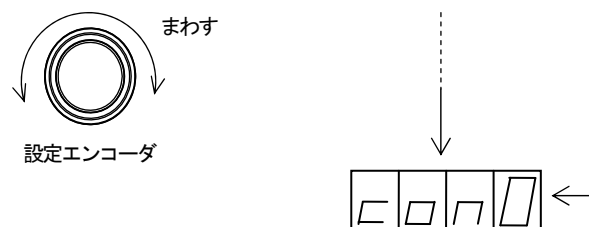
はじめて駆動部と接続するとき

周波数範囲を変更するには

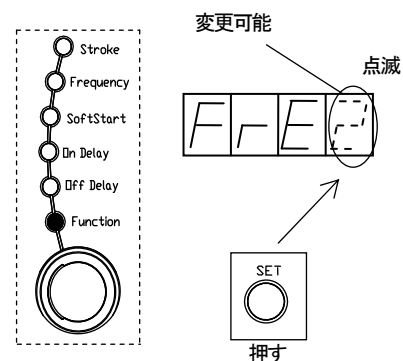
1. “表示切替ダイヤル”をまわし、“Function”に合わせます。



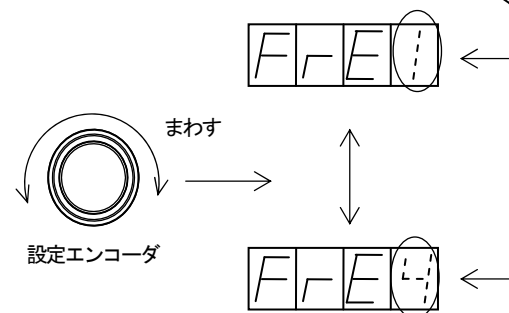
2. “設定エンコーダ”をまわし、周波数範囲設定のファンクションコード“FrE”を選択します。



3. “SET” ボタンを押し、データ変更モードにします。

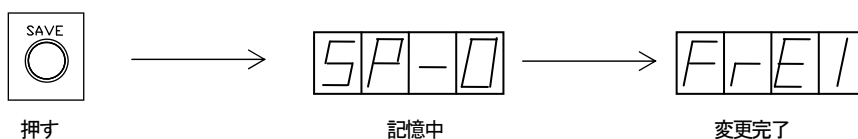


4. “設定エンコーダ” をまわし、 **FrE1** とします。



	周波数範囲	駆動部
FrE 1	45～90Hz	半波駆動ERシリーズ
FrE 2	90～180Hz	全波駆動EAシリーズ
FrE 3	180～380Hz	高周波駆動
FrE 4	65～120Hz	LFG/LFBシリーズ

5. “SAVE” ボタンを押し、データを記憶します。



☆ 調整中にトラブルが発生した場合には、初期状態に戻して、はじめからやり直してください。

27 ページ

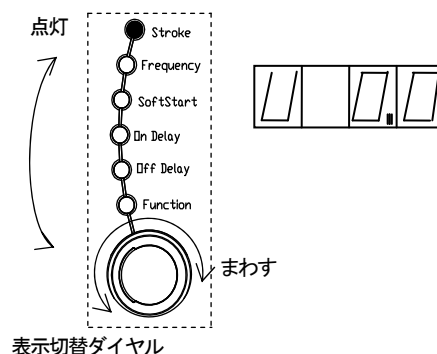
はじめて駆動部と接続するとき

—つづき—

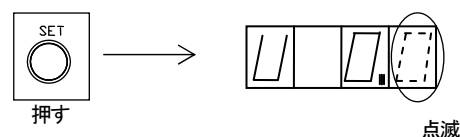
振 幅 調 整 を す る に は

初期設定完了（周波数範囲設定）後、下記の手順で振幅調整してください。
（ボウルまたはシュート内にワークを入れ、振幅調整の目安にしてください。）
C F形電磁フィーダの場合は、最大振幅に調整します。

1. “表示切替ダイヤル” をまわし、“Stroke” に合わせます。



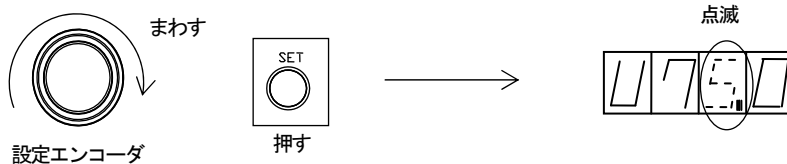
2. “SET ボタン” を押し、データ変更モードにします。



3. “設定エンコーダ” をまわし、70～80（％）にします。（注）

もう一度“SET ボタン”を押せば
1の位のデータを変更できます。

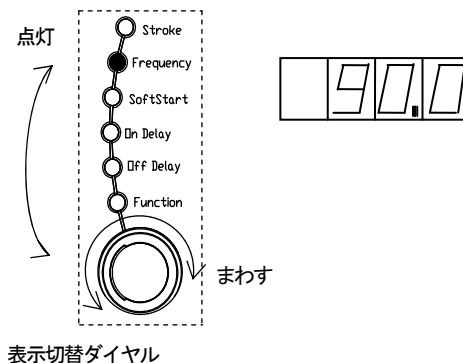
（注）C F形電磁フィーダの場合は
90（％）にします。



4. “SAVE” ボタンを押し、データを記憶させます。

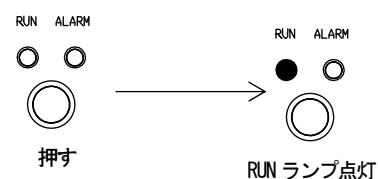


5. “表示切替ダイヤル” をまわし、“Frequency” に合わせます。

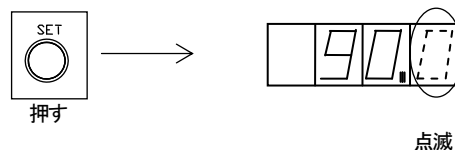


6. “RUN ランプ” が消灯している場合は、“RUN/STOP ボタン” を押して運転します。
表示例では、出力電圧 90%、出力周波数 90Hz で運転します。

“RUN ランプ” が点滅した場合は「RUN ランプの点滅表示」(P 8) を参照ください。



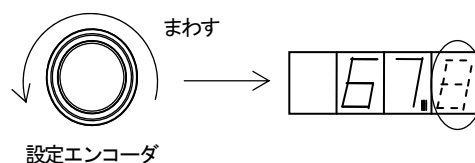
7. “SET ボタン” を押し、データ変換モードにします。



8. “設定エンコーダ” を反時計方向にまわして、周波数を下げてゆき、
トラフの振幅を最大となるようにします。
もう一度 “SET ボタン” を押すと、1 の位のデータを
変更できます。

(注) CF 形電磁フィーダの場合は、ご使用する最大振幅に
設定してください。

※駆動部の仕様最大振幅以下に振幅を設定してください。



9. 適切な振幅が得られたら、“SAVE ボタン” を押し、データを記憶させます。



はじめて駆動部と接続するとき

—つづき—

振 幅 設 定 値 の ス ケ ー リ ン グ

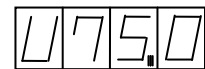
振幅設定値（Stroke データ）を 100（%）に変換します。

CF形電磁フィーダや外部ボリウム/4-20mA 制御をご使用の際には、必ずスケーリングを行ってください。スケーリングは、必ず速度設定“0”且つパネル操作による運転（ファンクション remote 選択  x=0）で行ってください。外部ボリウムや4-20Ma 制御の設定ではスケーリングできませんので、ご注意ください。

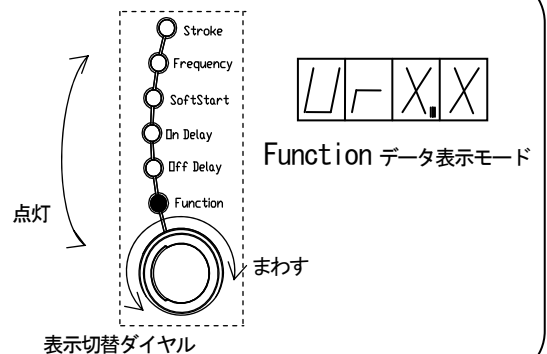
1. 駆動部の振幅を使用する最大振幅となるように“Stroke”を調整します。

※駆動部の仕様最大振幅以内に振幅を設定してください。

例：最大振幅の Stroke データ表示



2. “表示切替ダイヤル”をまわし“Function”に合わせます。

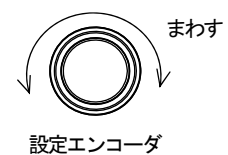


3. “設定エンコーダ”をまわし、振幅値補正のファンクションコード“H”を選択します。

補正係数が表示されます。

補正係数は、元の Stroke データをより大きな Stroke 値に変換する際の倍率を表します。

例：現在の Stroke データ “75.0”
補正係数 “1.00” → “1.20” に変更
変更後の Stroke データ “90.0”

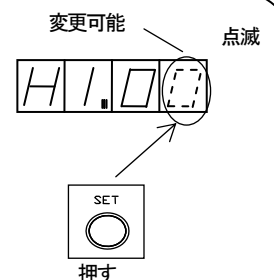


4. “SET ボタン”を押しデータ変更モードにします。

補正係数の小数点下 2 桁目が点滅します。

もう一度“SET ボタン”を押すと小数点下 1 桁目のデータを変更できます。

※補正係数を変更する場合、または既に変換した補正係数を初期値“1.00”に戻してリセットしたい場合は、設定エンコーダをまわして行います。



5. さらに“SET ボタン”を3秒以上押すと、現在の振幅設定値を100とするための最小の倍率を自動的に計算し、表示されます。

例：現在の Stroke データ “75.0”
 変更後の Stroke データ “100”
 補正係数 $100 \div 75.0 = 1.33$ (切り上げ)

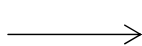


3秒以上押す

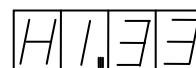
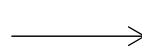
6. “SAVE ボタン”を押し、データを記憶させます。



押す



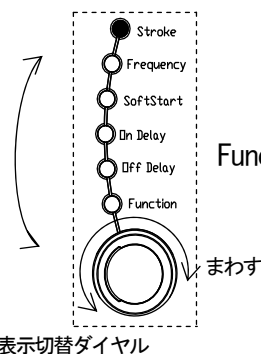
記憶中



変更完了

7. “表示切替ダイヤル”をまわし、“Stroke”に合わせます。
 表示値は、100となっていることを確認してください。
 また、速度切替Nº. 1～3に既に振幅設定値が記憶されている場合は、上記と同一の補正係数により新しい振幅設定値に変換されています。
 再度、設定し直す必要はありません。

点灯



Function データ表示モード



付加機能

ソフトスタート時間の調整

ソフトスタートの立ち上がり時間は、駆動周波数の設定状態・ボウルやシュート等の重量・コアギャップの設定状態など諸条件によって異なります。

パーツフィーダ側またはリニアフィーダ側のソフトスタートの立ち上がり時間変更が必要と判断される場合は、表示切替ダイヤルにて「Soft Start」に切替えてソフトスタート時間を調節します。

※設定時間は、0.2～4.0秒の範囲で設定可能です。初期設定は0.5秒です。

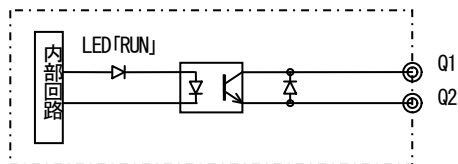
外部信号用端子ご利用の場合

パーツフィーダの運転/停止を頻繁に行う場合、同期した信号を取り出す場合、及び速度切替機能をご利用の場合は以下のように接続してください。

外部出力運転信号端子「Q1」「Q2」

☆外部出力運転信号端子「Q1」「Q2」

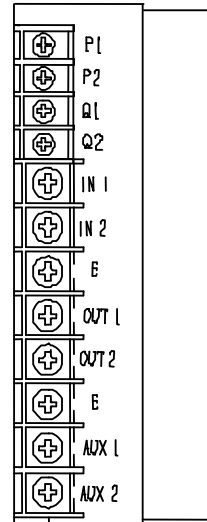
C F フィーダの運転と同期した信号を出力する。



出力トランジスタは運転時 ON 最

大電圧 DC24V

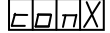
最大電流 80mA



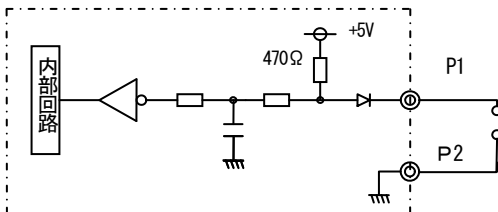
外部入力運転/停止信号端子「P1」「P2」

☆外部入力運転/停止信号

リレー等により運転/停止を制御する。

運転/停止はファンクション  (X=0 又は 1) により論理を逆にできます。

接点の論理



無電圧有接点
または
オープンコレクタ

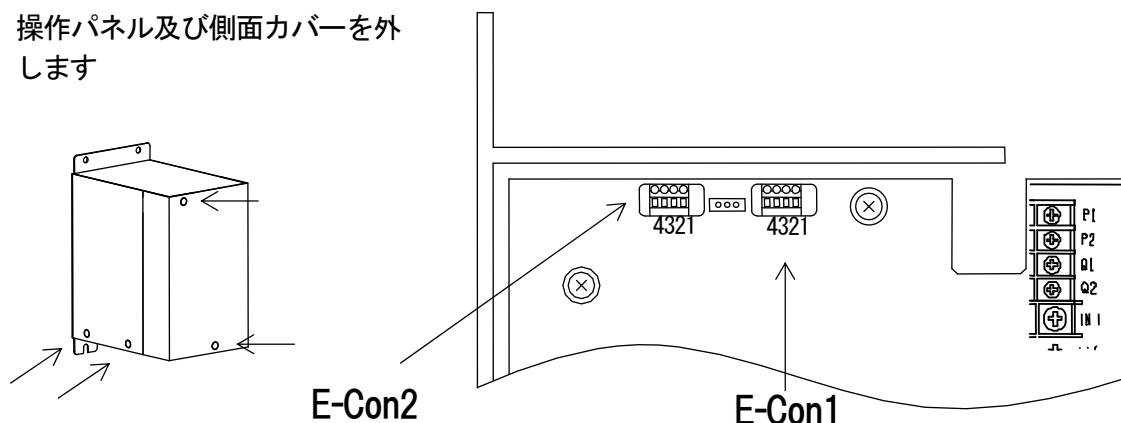
X	0	1
開	運転	停止
閉	停止	運転

ファンクション「パネル運転/停止モード」は、電源投入後直ちに運転状態となる  に設定してください。(バージョン3以降は、出荷時に“1”となっています。)

なお、変更初回時は停止から運転に切替えても RUN/STOP ボタンを一旦押さないと運転しません。

速度切替/4-20mA 制御/外部ボリューム 2 段制御

操作パネル及び側面カバーを外
します

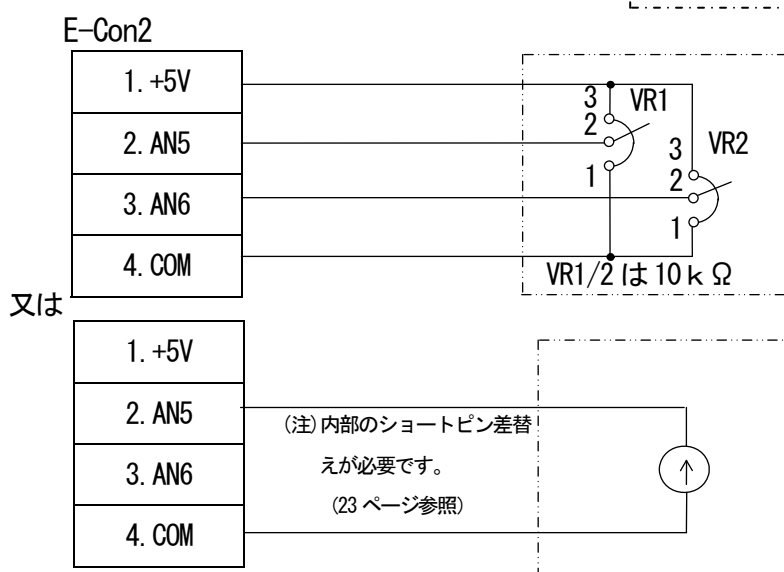
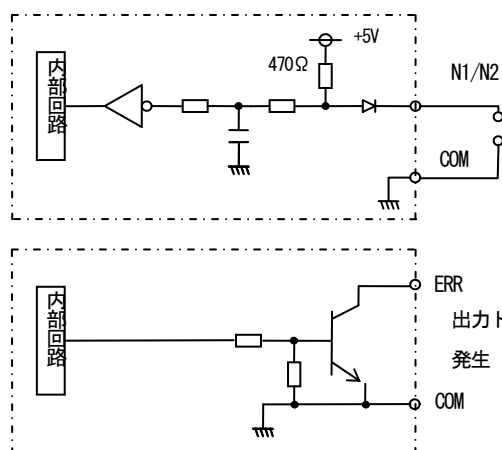
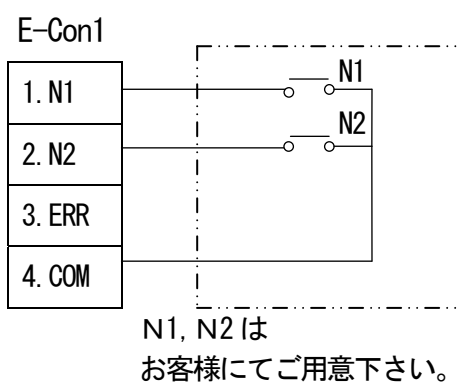


外部ボリューム 2 段制御
又は 4-20mA 制御信号接続 E-Con2

ケーブル接続用プラグ E-Con はお客様にてご用意ください。

型式: XN2A-1430(OMRON)

接続方法



〔2 段制御〕
VR1, VR2 は
お客様にてご用意下さい。

〔4-20mA 制御〕
4-20mA 制御器は
お客様にてご用意下さい。

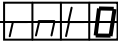
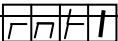
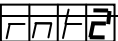
※ E-Con1 と E-Con2 は間違わないで接続して下さい。
間違えると故障する場合があります。

速度切替方法

速度切替信号 N1, N2 により設定 No. 0～3 を選択します。

各設定 No. の機能はファンクション「remote 選択」  により下記のようにになります。
但し、必ず外部ボリウムまたは 4-20mA 制御信号を接続後にファンクションコードを“1”または“2”に切替えてください。

設定 NO.	0	1	2	3
N1	開放	短絡	開放	短絡
N2	開放	開放	短絡	短絡

ファンクション コード 設定 NO.	0	1	2	3	備考
 0	パネル	パネル	パネル	パネル	記憶データで運転
 1	4-20mA	パネル	パネル	パネル	NO. 0 は 4-20mA 電流による振幅制御
 2	VR1	VR2	パネル	パネル	NO. 0, 1 は外部ボリウムによる 2 段制御

※「パネル」は、コントローラ内部に記憶した速度（振幅、周波数）で運転します。

（注）外部ボリウムを最大に設定してもデータ表示は「100」にはなりません。
95 以上の値となります。

速度切替データ記憶方法

下記の手順で、設定N o. 1～3の設定を行います。

速度切替はN o. 0（N 1、N 2信号なし）と同一運転モードで行ってください。

①設定N o. 0での振幅調整を完了させます。

②運転状態（RUN）のまま、設定N o. の外部信号N1, N2 を切替えます。

約2秒間データ表示部に設定したN o. が「SP-X」（X=1, 2, 3）と表示されます。

また周波数は設定N o. 0で設定した周波数となります。

（注）停止中にN1, N2 を切替えると周波数は、周波数範囲設定の上限値となります。

このため、切替後に再度周波数調整がいります。（ボウルを交換する場合など）

③表示切替ダイヤルをまわしてStrokeを選択し設定エンコーダで必要な振幅に調整します。

④“SAVEボタン”を押しデータの記憶をします。

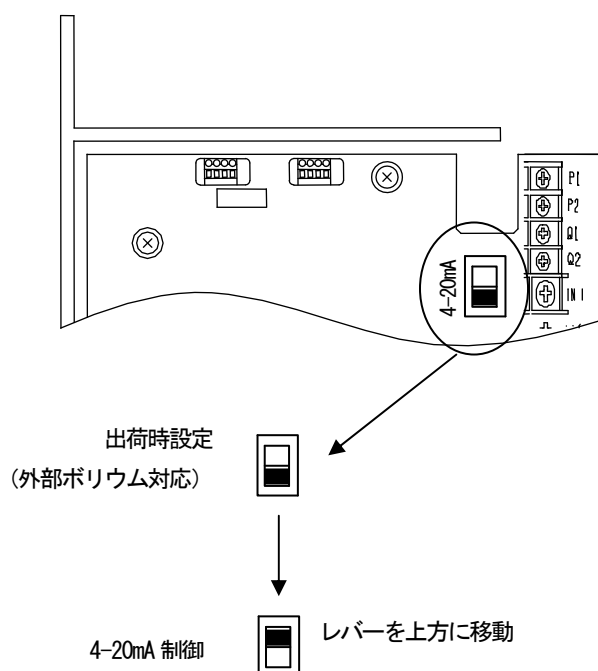
約2秒間データ表示部に記憶したN o. が「SP-X」（X=1, 2, 3）と表示されます。

※一旦記憶が完了すると速度切替信号N1, N2 を再設定したとき、記憶された振幅で駆動します。

なお設定N o. 1～3で記憶されるデータは「Stroke」「Frequency」「Soft Start」「On Delay」「Off Delay」です。速度切替N o. 1～3で周波数を変更した場合は、必ず一旦停止してからN1, N2 を切替えてください。

4-20mA 制御時のスライドスイッチ切替

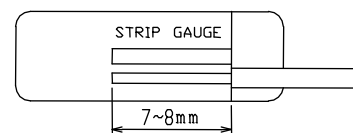
4-20mA 制御時は、コントローラ内部のスライドスイッチを切替えてください。



E-Con 結線方法

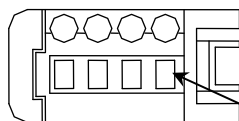
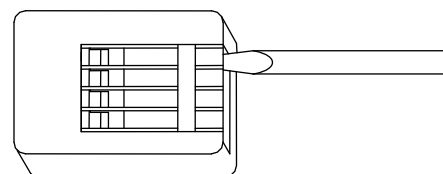
●適用電線

本体側面に表示されている「STRIP GAUGE」に合わせ、電線の被服を7～8mm剥ぎ、撚り線は数回捻ってください。
【AWG28 (0.08mm²) ～AWG20 (0.5mm²)】



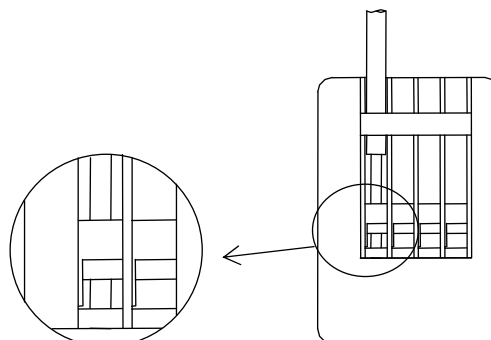
●接続手順

①マイナスドライバーを使って、操作口内にある操作レバーをロックするまで押し込みます。

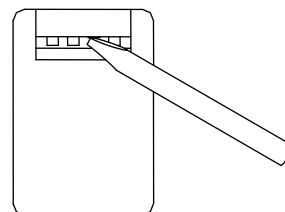


白い操作レバーを押し込む

②電線挿入口に電線を奥まで挿入します。
電線の被覆部が電線挿入口に入っていること、
また導線部先端が結線部を通過していることを
確認してください。



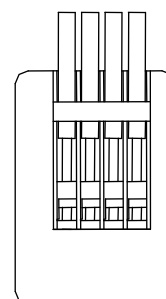
③解除後にマイナスドライバーを入れ、レバーを軽く引き戻します。「パチッ」という音がして操作レバーが復帰します。



④最後に以下のことについて確認してください。

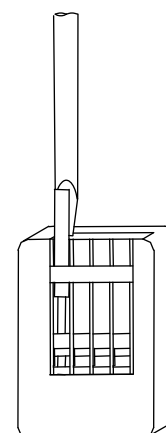
- ・ 操作レバーが復帰していること
- ・ 再度②項を確認してください。

(電線を軽く引っ張り、抵抗があれば結線されています。)



●接続解除手順

- ①操作レバーを押し込み、操作レバーがロックされていることを確認してから電線を引き抜いてください。
- ②接続解除完了後は、必ず操作レバーを復帰させてください。
ただし、引き続き結線作業を行う際には操作レバーを復帰させずそのまま、結線作業を行ってください。



動作不良時の確認事項

基 本 事 項	確認、対策
●振動体の固有振動数がコントローラの出力周波数の範囲内に セットされているか？	●ファンクション設定の確認。 ●板バネ調整による固有振動数の変更が必要。
●出力周波数の設定は間違いないか？	●ファンクション設定の確認。
●トラフの重量が過負荷状態になっていないか？ (駆動部のパワー不足)	●肉めすみなどによる軽減処置。 ●コアギャップの調整。(小さくする)

トラブル	点検事項	●点灯	○消灯
A. 振動しない RUN ALM ○ ○	1:電源入力線は正しく接続されているか？ 2:入力電源の電圧は正常か？ 3:内部のヒューズ(F1)が切れていないか？		- ➡ P. 7
B. 振動しない RUN ALM ○ ○	1:運転/停止信号入力 that 停止 (P1、P2) になっていないか？		- ➡ P. 20
C. 振動しない RUN ALM ● ○	1:負荷への接続は正しいか？断線していないか？ 2:パル操作の振幅設定は正しいか？		- ➡ P. 6 - ➡ P. 10
D. 振動しない RUN ALM ○ ●	1:負荷への接続は正しいか？短絡していないか？ 2:周波数が駆動部の振動数範囲外になっていないか？ 3:フィーダのコアギャップが広すぎないか？		- ➡ 駆動部 取扱説明書
E. 振幅が大きくな らない	1:パル操作の振幅設定は正しいか？ 2:フィーダのコアギャップが広すぎないか？ 3:フィーダに仕様範囲外のトラフを搭載していないか？		- ➡ P. 10 - ➡ 駆動部 取扱説明書
F. 振幅が変動 する	1:トラフの取り付けは確実か？		- ➡ 駆動部 取扱説明書
G. 設定値記憶 できない	1:データ記憶は行なったか？		- ➡ P. 10

ファンクション機能一覧

ファンクションコード一覧

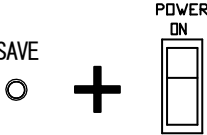
備考欄※で示したファンクションは本コントローラでは使用しません。

ファンクションコード	機能名称	設定範囲	初期設定	備考
Ur [U][r][X][X]	バージョン情報	プログラムバージョン	例 1.0	12桁
FrE [F][r][E][X]	周波数範囲設定	1: 45～90Hz (半波) 2: 90～180Hz (全波) 3: 180～360Hz (高周波) 4: 65～125Hz (中間波LEB・LFG用周波数範囲)	2	14桁
SEn [S][E][n][X]	センサー取付け方向	0: 逆相 1: 同相	0	※
rnt [r][n][t][X]	remote選択	0: パネル入力 1: 4-20mA入力 2: 外部2段制御用ボリウム入力	0	22桁
E- [E][][][]	エラーコード情報	発生したエラーコードを表示	E-	27桁
rs [r][s][][X]	パネル運転/停止モードの設定	0: 電源投入時停止状態。パネルのRUN/STOPキーにて運転 1: 電源投入後直ちに運転状態になります。	1	9桁
con [c][o][n][X]	外部入力運転/停止信号「P1」「P2」動作タイミング設定	0: 接点「開」の時運転 1: 接点「閉」の時運転	0	20桁
H [H][X][X][X]	振幅設定値スケーリング	補正係数: 1.00～5.00	1.00	18桁
G [G][X][X][X]	制御ゲイン	ゲイン: 1.00～0.00 (定振幅制御モード時に、振幅がハンチングする場合に、ゲインを変更します。)	1.00	※
Fb	フィードバックゲイン	0: ノーマル 1: ファイン (周波数範囲FrE“3”(高周波)を選択すると自動的にファインとなります。)		

エラーコード一覧

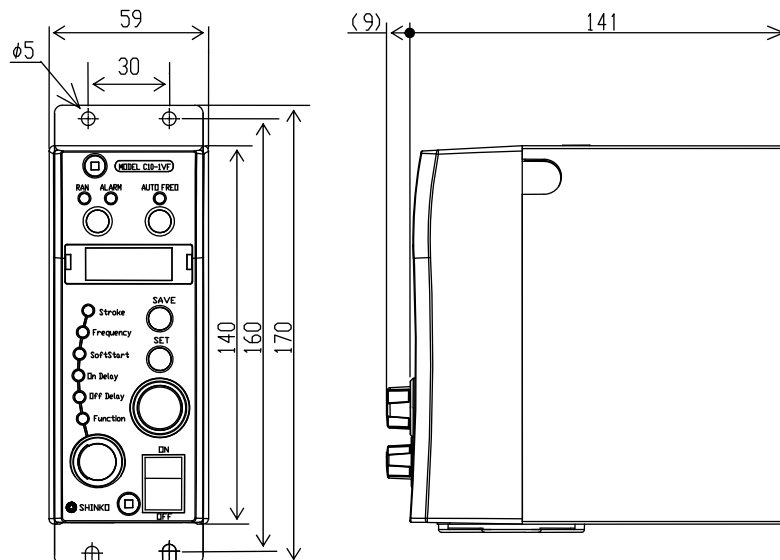
コード	コード名称	コード内容と対処方法
E-oL [E][o][L]	過電流トリップ	出力電流が定格出力以上のとき表示されます。 一旦電源をOFFし、出力周波数と負荷の形式を確認してください。
E-SU [E][S][U]	オーバーフローセンサー用電源電圧異常	制御電源(DC12V、80mA)の出力が低下したとき表示される。 配線(短絡、極性等)を確認してください。
E-HU [E][H][U]	入力電圧異常(過電圧)	入力電源の電圧が定格範囲外のとき表示されます。
E-LU [E][L][U]	入力電圧異常(不足電圧)	入力電源電圧が定格範囲内にあるか確認してください。
E-in [E][i][n]	入出力端子誤接続	電源と出力線が逆に接続されているときに表示されます。 配線を確認してください。
E-m [E][m][]	モードエラー	速度切替設定0と速度切替設定1～3の運転モードが異なるとき表示されます。 運転モードを速度切替設定0と合わせてください。

設定データを初期状態にもどすには

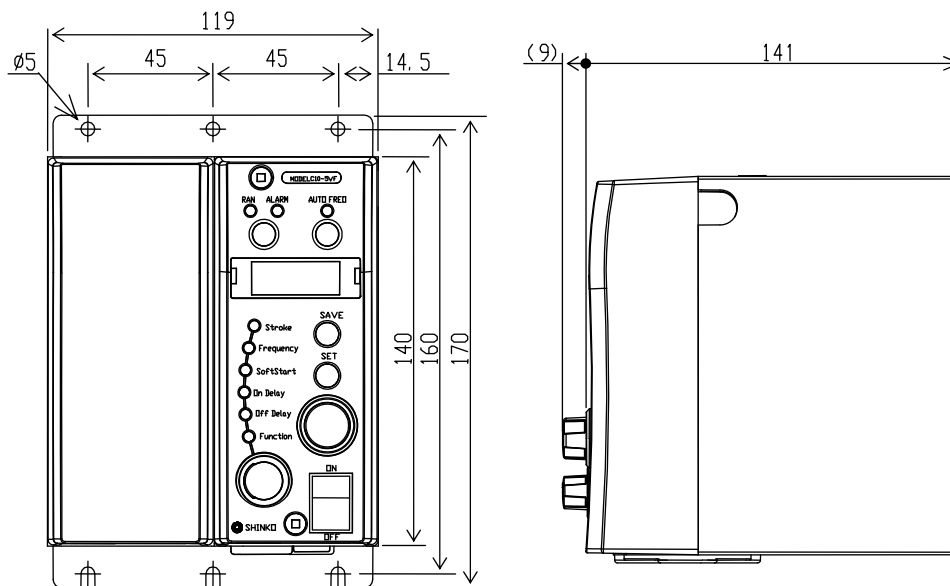
①電源OFF	②SAVE キーを押しながら 電源ON	③初期化中	④初期化完了 SEVE キーを離す
 POWER ON OFF	SAVE  POWER ON OFF	 「-×. ×-」はプログラムバージョンを表わす	表示切替ダイヤル で選択したデータ

外形寸法

C10-1VF、C10-3VF



C10-5VF



付属部品リスト

部品名	型式		メーカー
	コントローラ側	負荷側	
コネクタ (2P)	CN70A-J2P	CN70A-P2P	サトーパーツ
コネクタ (3P)	CN70A-J3P	CN70A-P3P	サトーパーツ
ヒューズ (F1)	C10-5VF:FGMB 5A C10-3VF:FGMB 5A C10-1VF:FGMB 3A	—————	富士端子工業

仕様

形式		C10-1VF	C10-3VF	C10-5VF
入力電源		AC200/220V±10% AC100/110V±10% 50/60Hz		
制御方式		PWM方式		
出力	電圧	0~190V (入力AC200V系) 0~95V (入力AC100V系) 入力電源に応じて自動切換 但し、AC100V系はオプションユニットC10-TRの追加により、出力電圧は、0~190Vとなります。		
	周波数	半波: 45~90Hz 全波: 90~180Hz 高周波: 180~360Hz 中間波: 65~120Hz		
	最大電流	1A	3A	5A
運転モード	定電圧モード	設定した周波数にて、定電圧制御を行う		
付加機能	速度切替	外部信号により振幅設定値切替が可能 (最大4設定)		
	運転・停止制御	外部信号により運転/停止が可能		
	出力信号	パーツフィード側の運転に同期した信号を出力		
	ソフトスタート	立ち上がり時間 0.2~4.0秒		
使用条件	使用温度範囲	0~40℃		
	使用湿度範囲	10~90% (但し、結露なきこと)		
	使用場所	屋内 (腐食性ガス、塵埃などのない所)		
	耐ノイズ電圧	1000V以上		
	外形色	U75-70D (日本塗料工業会)		
	外形寸法	59W×170H×150D		119W×170H×150D
弊社適応製品	質量	0.8Kg	0.9Kg	1.5Kg
	パーツフィード	EAシリーズ: EA-15. 20 ERシリーズ: ER-25	EAシリーズ: EA-25. 30. 38. 45 ERシリーズ: ER-30. 38. 45	ERシリーズ: ER-55. 65. 75
	リニアフィード	LFBシリーズ: LFB-300. 400. 550 LFGシリーズ: LFG-400. 550. 700 CFシリーズ: CF-1, 2, 3	CFシリーズ: CF-4	

(注) CF-1, 2 以外は、全て 200V 系対応です。

保証

保証期間は製品納入日より1年間です。(ただし、1日8時間運転として換算します。)

[保証条件]

- ①保証期間内に、取扱説明書、製品貼付のラベル等の注意書に従った使用状態において発生した設計、材質、工作上の欠陥に起因する故障または破損について無償で修理または部品交換いたします。
- ②次のような場合は、保証期間内でも保証の適用外とさせていただきます。
 - a. 火災、地震、水害などの天災が発生した場合、指定外の電源（電圧、周波数）などによる故障また損傷。
 - b. 製品の取扱いまたは操作上の誤りなどにより発生した故障。
 - c. 取扱説明書に記載の使用条件、使用方法、注意に反する取扱いによって発生した故障。
 - d. 弊社に連絡なく、お客様により改造または分解等が行われた場合。

※本取扱説明書は、改良等のために予告なく変更することがあります。

神鋼電機株式会社 振動機・パーツフィード営業部

東京本社	TEL03-5473-1836	FAX03-5473-1847	〒105-8564	東京都港区芝大門 1-1-30 芝NBFタワー
大阪支社	TEL06-6203-2246	FAX06-6222-0300	〒541-0041	大阪市中央区北浜 2-6-26 大阪グランドビル
名古屋支社	TEL052-581-9431	FAX052-582-9667	〒450-0002	名古屋市中村区名駅 3-15-1 名古屋グランドビル 2号館
九州支店	TEL092-441-2511	FAX092-431-6773	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前 2-1-1 福岡朝日ビル
札幌営業所	TEL011-231-2784	FAX011-231-2792	〒060-0003	札幌市中央区北三条西 4-1 第一生命ビル
東北営業所	TEL022-262-4161	FAX022-262-4165	〒980-0021	仙台市青葉区中央 1-11-19 仙南ビル
新潟営業所	TEL025-247-0386	FAX025-243-5670	〒950-0087	新潟市中央区天神 1-12-3 北ウナ第1ビル
北陸営業所	TEL076-432-4551	FAX076-442-2461	〒930-0004	富山市桜橋通り 1-18 住友生命富山ビル
中国営業所	TEL082-228-0371	FAX082-228-0376	〒730-0013	広島市中区八丁堀 16-11 日本生命広島第2ビル